ĐỀ 23	KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2025 - 2026 MÔN: TOÁN

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Thí sinh chọn một phương án đúng và ghi vào Giấy thi ***(Ví dụ: 1A, 2C,…)***

Câu 1: Phương trình nào sau đây **không** phải là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $x+y=3$. **B.** $2x-5y=0$. **C.** $7x-3y-11=0$. **D.** $x^2-y=3$.

Câu 2: Nghiệm của bất phương trình $2x\geq 4$ là

A. $x>2$. **B.** $x\geq 2$. **C.** $x<2$. **D.** $x\leq 2$.

Câu 3: Căn bậc hai số học của 9 là

A. -3. **B.** 3 và -3. **C.** 3. **D.** 81

Câu 4: Biểu thức $\sqrt{x-3}$ có nghĩa khi

A. $x<3$. **B.** $x<0$. **C.** $x\leq 3$. **D.** $x\geq 3$.

Câu 5: Phương trình bậc hai $ax^2+bx+c=0$ có $a+b+c=0$. Khi đó, hai nghiệm của phương trình là

A. $x_1=-1,\ x_2=-\dfrac{c}{a}$. **B.** $x_1=-1,\ x_2=\dfrac{c}{a}$.

C. $x_1=1,\ x_2=\dfrac{c}{a}$. **D.** $x_1=1,\ x_2=-\dfrac{c}{a}$.

Câu 6: Giả sử x_1 và x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2-5x+3=0$. Giá trị của tích x_1x_2 là

A. 5. **B.** 3. **C.** -5. **D.** -3.

Câu 7: Cho ΔABC vuông tại A. Biết $AB=c, BC=a, AC=b$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $b=a.\sin B=a.\cos B$. **B.** $b=a.\sin B=a.\cos C$.

C. $b=a.\sin B=a.\cos A$. **D.** $b=c.\tan B=c.\cos C$.

Câu 8: Gieo một con xúc xắc 50 lần cho kết quả như sau:

Số chấm xuất hiện	1	2	3	4	5	6
Tần số	8	7	10	8	6	11

Tần số tương đối xuất hiện mặt 5 chấm là

A. 6% **B.** 8% **C.** 12% **D.** 14%

Câu 9: Gieo một đồng xu có 2 mặt (mặt sấp và mặt ngửa) cân đối liên tiếp 2 lần. Số kết quả thuận lợi của biến cố A " ít nhất 1 đồng xu có mặt sấp''

A. 2 **B.** 3 **C.** 4 **D.** 6

Câu 10: Đường thẳng a và đường tròn (O) không có điểm chung, khi đó

A. đường thẳng a và đường tròn (O) không giao nhau.

B. đường thẳng a và đường tròn (O) tiếp xúc với nhau.

C. đường thẳng a và đường tròn (O) cắt nhau.

D. đường thẳng a và đường tròn (O) song song với nhau.

Câu 11: Đường tròn ngoại tiếp tam giác là đường tròn

A. tiếp xúc với tất cả các cạnh của tam giác đó.

B. đi qua tất cả các đỉnh của tam giác đó.

C. cắt tất cả các cạnh của tam giác đó.

D. đi qua trung điểm các cạnh của tam giác.

Câu 12: Cho hình nón có độ dài đường sinh l và bán kính đáy r. Diện tích xung quanh S_{xq} của hình nón được tính bởi công thức

A. $S_{xq}=\pi rl$. **B.** $S_{xq}=\frac{1}{3}\pi rl$. **C.** $S_{xq}=\pi r^2 h$. **D.** $S_{xq}=\pi r^2$.

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1 (1,5 điểm):

a) Rút gọn biểu thức $A=2\sqrt{27}+5\sqrt{12}-3\sqrt{48}$

b) Vẽ đồ thị (P) của hàm số $y=\frac{3}{2}x^2$.

Bài 2 (1,0 điểm):

a) Gọi x_1,x_2 là hai nghiệm của phương trình: $x^2-2x-1=0$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A=3(x_1+x_2)-2x_1x_2$

b) Giải hệ phương trình $\begin{cases}2x-3y=1\\4x+3y=11\end{cases}$

Bài 3 (1,5 điểm):

a) Một khu vườn hình chữ nhật có chu vi là $280m$. Người ta làm lối đi xung quanh vườn (thuộc đất trong vườn) rộng $2m$. Tính kích thước của vườn, biết rằng đất còn lại trong vườn để trồng trọt là $4256m^2$.

b) Một hộp kín chứa 4 quả bóng có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng từ hộp, quả bóng được lấy ra lần đầu không trả lại vào hộp. Mô tả không gian mẫu của phép thử và tính xác suất để trong hai quả bóng lấy ra có ít nhất một quả bóng đánh số chẵn.

Bài 4 (2,5 điểm):

Cho tam giác $ABC\ (AB<AC)$ có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

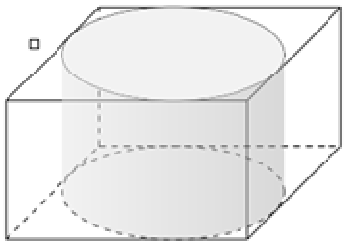
a) Chứng minh tứ giác $ADHE$ nội tiếp.

b) Tia CB cắt tia DE tại F. Chứng minh $FB.FC=FE.FD$.

c) Đường thẳng AF cắt (O) tại điểm thứ hai là K. Chứng minh $\widehat{EDK}=\widehat{EAK}$.

Bài 5 (0,5 điểm):

Một lọ hình trụ được "đặt khít" trong một hộp giấy hình hộp chữ nhật. Biết thể tích của lọ hình trụ là 270cm^3, tính thể tích của hộp giấy.



---------- HẾT ----------

** Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.*

** Họ và tên thí sinh: …….. Số báo danh: ……..*

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

CÂU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ĐÁP ÁN	D	B	C	D	C	B	B	C	B	A	B	A

II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

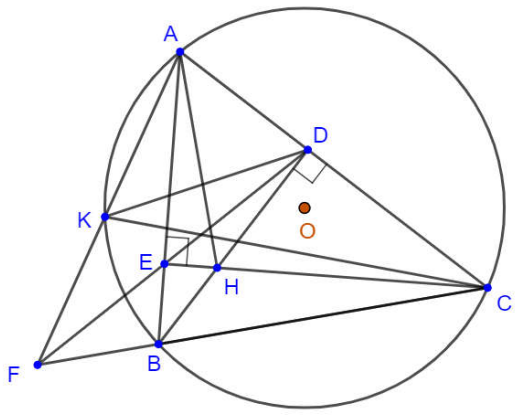
Bài	Nội dung	Điểm

1	*a) Rút gọn biểu thức* $A=2\sqrt{27}+5\sqrt{12}-3\sqrt{48}$.	**0,75**
	$A=\ 6\sqrt{3}+10\sqrt{3}-12\sqrt{3}$	0,5
	$A=4\sqrt{3}$.	0,25
	b) Vẽ đồ thị (P) *của hàm số* $y=\frac{3}{2}x^2$.	**0,75**
	Tìm đúng tọa độ 5 điểm đặc biệt trên đồ thị (có tính chất đối xứng).	0,5
	Vẽ đúng dạng đồ thị.	0,25
	**** Lưu ý:*** *Nếu học sinh xác định 3 điểm để vẽ 1 nhánh, lấy đối xứng qua trục tung được nhánh còn lại vẫn cho điểm tối đa.*	

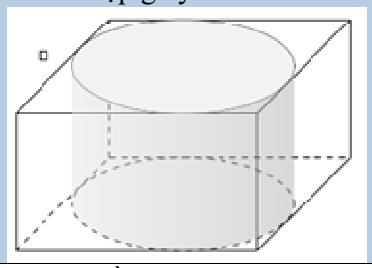
Bài	Nội dung	Điểm
2	*a) Gọi* x_1,x_2 *là hai nghiệm của phương trình:* $x^2-2x-1=0$. *Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức* $A=3\left(x_1+x_2\right)-2x_1x_2$	**0,5**
	$x_1+x_2=2,\ x_1x_2=-1.$	0,25
	$\mathrm{A}=3.2-2.(-1)=8.$	0,25
	b) Giải hệ phương trình $\begin{cases}2x-3y=1\\4x+3y=11\end{cases}$	**0,5**
	$\begin{cases}6x=12\\2x-3y=1\end{cases}$	0,25
	$\begin{cases}x=2\\2.2-3y=1\end{cases}$ $\begin{cases}x=2\\y=1\end{cases}$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là (2 ;1)	0,25
	**** Lưu ý:*** *Nếu học sinh giải bằng phương pháp thế, đúng vẫn cho điểm tối đa.*	

Bài	Nội dung	Điểm
3	Một hình chữ nhật có chiều rộng bằng một nửa chiều dài. Biết diện tích hình chữ nhật bằng $72cm^2$. Tính chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật đã cho.	**0,75**
	Nửa chu vi của khu vườn là $280:2=140(m)$ Gọi một cạnh của khu vườn là: $x(m),\ 4<x<140$ Cạnh còn lại của khu vườn là: $140-x(m)$	0,25
	Khi người ta làm lối đi xung quanh vườn rộng $2m$ thì phần đất còn lại có hình chữ nhật có chiều có các kích thước là: $x-4(m)$ và $136-x(m)$ Do đó diện tích phần đất còn lại là: $(x-4).(136-x)(m^2)$ Vì diện tích đất còn lại để trồng cây là $4256\mathrm{m}^2$ nên ta có phương trình : $(x-4).(136-x)=4256$ Suy ra: $x^2-140\mathrm{x}+4800=0$	0,25
	Giải phương trình ta được: $x_1=80$ (tmđk) $x_2=60$ (tmđk) Vậy kích thước của vườn là $80m,\ 60m$	0,25

	b) Một hộp kín chứa 4 quả bóng có cùng khối lượng và kích thước, được đánh số 1; 2; 3; 4. Lấy ngẫu nhiên lần lượt hai quả bóng từ hộp, quả bóng được lấy ra lần đầu không trả lại vào hộp. Mô tả không gian mẫu của phép thử và tính xác suất để trong hai quả bóng lấy ra có ít nhất một quả bóng đánh số chẵn.	**0,75**
	Không gian mẫu của phép thử là: $\Omega = \{(1, 2); (1, 3); (1, 4); (2, 1); (2, 3); (2, 4); (3, 1); (3, 2); (3, 4); (4, 1); (4, 2); (4, 3)\}$.	0,25
	Số các kết quả có thể xảy ra (số phần tử của không gian mẫu) là $n(\Omega) = 12$. Gọi A là biến cố "Trong hai quả bóng lấy ra có ít nhất một quả bóng đánh số chẵn". Số kết quả thuận lợi của biến cố A là $n(\mathrm{A}) = 10$.	0,25
	Xác suất của biến cố A là $p(\mathrm{A}) = \dfrac{n(\mathrm{A})}{n(\Omega)} = \dfrac{10}{12} = \dfrac{5}{6}$.	0,25

Bài	Nội dung	Điểm
4	*Cho tam giác ABC $(AB < AC)$ có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H.*	**2,5**
	a) Chứng minh tứ giác $ADHE$ nội tiếp.	**0,75**
	 Hình vẽ phục vụ câu a **0,25 điểm;** câu b **0,25 điểm**	**0,5**
	Ta có $\widehat{ADH} = 90^0$ (BD là đường cao của ΔABC) nên tam giác ADH nội tiếp đường tròn đường kính AH.	0,25
	$\widehat{AEH} = 90^0$ (CE là đường cao của ΔABC) nên tam giác AEH nội tiếp đường tròn đường kính AH.	0,25
	Suy ra bốn điểm A, D, H, E cùng nằm trên đường tròn đường kính AH. Hay tứ giác AEHD nội tiếp.	0,25
	b) Tia CB cắt tia DE tại F. Chứng minh $FB \cdot FC = FE \cdot FD$.	**0,75**
	Ta có $\widehat{BEC} = \widehat{BDC} = 90°$ Chứng minh tương tự câu a $\Rightarrow B, C, D, E$ cùng thuộc đường tròn đường kính BC Suy ra $\widehat{BCE} = \widehat{BDE}$ (cùng chắn cung BE) hay $\widehat{FCE} = \widehat{BDF}$	0,25
	Xét ΔFCE và ΔFDB có: $\widehat{DFC}$ là góc chung; $\widehat{FCE} = \widehat{BDF}$ Do đó $\Delta FCE \backsim \Delta FDB$ (g – g), suy ra $\dfrac{FC}{FE} = \dfrac{FD}{FB}$ (tính chất hai tam giác đồng dạng) Vậy FB.FC = FE.FD.	0,5

	c) Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC. Đường thẳng AF cắt (O) tại điểm thứ hai là K. Chứng minh $\widehat{EDK} = \widehat{EAK}$.	**0,5**
	Xét ΔFKC và ΔFBA có: $\widehat{KFB}$ là góc chung; $\widehat{FCK} = \widehat{FAB} = \frac{1}{2} sd\overset{\frown}{KB}$ (hai góc nội tiếp cùng chắn cung KB) Do đó $\Delta FKC \backsim \Delta FBA$ (g – g) suy ra $\frac{FK}{FC} = \frac{FB}{FA}$ Hay FK.FA = FB.FC mà $FB \,.\, FC = FE \,.\, FD$ (câu b) nên $FK \,.\, FA = FE \,.\, FD$	0,25
	Xét ΔFKD và ΔFEA có: $\widehat{KFE}$ là góc chung; $\frac{FK}{FE} = \frac{FD}{FA}$ $(FK \,.\, FA = FE \,.\, FD)$ Do đó: $\Delta FKD \backsim \Delta FEA$ (c.g.c) Suy ra $\widehat{FDK} = \widehat{FAE}$ (hai góc tương ứng) hay $\widehat{EDK} = \widehat{EAK}$	0,25

Bài	Nội dung	Điểm
5	Một lọ hình trụ được "đặt khít" trong một hộp giấy hình hộp chữ nhật. Biết thể tích của lọ hình trụ là $270\,\text{cm}^3$, tính thể tích của hộp giấy. 	**0,5**
	Gọi bán kính và chiều cao của hình trụ lần lượt là R và h. Khi đó hình hộp chữ nhật có cạnh đáy là $2R$ và chiều cao là h. Gọi V_1 và V_2 lần lượt là thể tích của hình trụ và hình hộp. Ta có $\frac{V_1}{V_2} = \frac{pR^2h}{4R^2h}$. Do đó $\frac{270}{V_2} = \frac{p}{4}$.	0,25
	Suy ra $V_2 = \frac{270 \times 4}{p} \approx 344\left(\text{cm}^3\right)$ Vậy thể tích hình hộp là $344\left(\text{cm}^3\right)$.	0,25

---------- HẾT ----------

** **Lưu ý:** Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong HDC nhưng đúng thì vẫn cho đủ số điểm từng phần như HDC quy định.*